

# 《环境化学》试题整理

来自 Xzonn 的小站

更新于 2020-01-07 21:56 · 渲染于 2021-01-11 12:28



## 2008 春

(来

源:

[https://bbs.pku.edu.cn/v2/collection-read.php?path=groups%2FGROUP\\_1%2FUrban%2FD9C4FEF3A%2FDBC2EA3](https://bbs.pku.edu.cn/v2/collection-read.php?path=groups%2FGROUP_1%2FUrban%2FD9C4FEF3A%2FDBC2EA3)

### 一、名词解释。

- 环境化学
- 自由基
- 建筑综合症
- 反渗透
- COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>
- 生物富集、生物放大
- 雨除、冲刷
- 温室效应、温室气体

### 二、一个关于胺的简单问题。

### 三、简述三模态以及实际作用。

### 四、室内空气污染的来源，有什么针对性手段。

### 五、什么是表面活性剂，有什么类型。

### 六、土壤的环境自净能力的表现。

### 七、水体富营养化的原因以及对人为源的处理。

### 八、平流层臭氧空洞的形成原因，化学机理。

## 2009 春

(来

源:

[https://bbs.pku.edu.cn/v2/collection-read.php?path=groups%2FGROUP\\_1%2FUrban%2FD9C4FEF3A%2FDBC2EA3](https://bbs.pku.edu.cn/v2/collection-read.php?path=groups%2FGROUP_1%2FUrban%2FD9C4FEF3A%2FDBC2EA3)

### 一、名词解释。

- 环境化学
- 自由基
- 表面活性剂
- 反渗透
- COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>
- 雨除、冲刷
- 硝化、反硝化
- 毒性效应、毒性反应

- 二、一个关于氨的简单计算。
- 三、室内空气污染源有哪些及其针对性处理方法。
- 四、三模态理论的表述和应用。
- 五、土壤的自净能力的表现。
- 六、富营养化的原因和表现特征。
- 七、平流层臭氧空洞的生成的理论，以及相关化学机制。
- 八、固体废弃物的定义，分类和城市垃圾的处置方法。

## 2010 春

(来

源:

[https://bbs.pku.edu.cn/v2/collection-read.php?path=groups%2FGROUP\\_1%2FUrban%2FD9C4FEF3A%2FDBC2EA326](https://bbs.pku.edu.cn/v2/collection-read.php?path=groups%2FGROUP_1%2FUrban%2FD9C4FEF3A%2FDBC2EA326)

### 一、名词解释。

- 环境化学
- 反渗透
- $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$
- 硝化、反硝化
- 毒性效应、毒性反应
- 干沉降
- pH 制约电荷
- 源、汇

### 二、一个关于氨的简单计算。

补充传说中的“关于氨的简单计算”：

某湖泊，总氨  $c_t = 10^{-4.05} \text{ mol/L}$ 。

已知  $\text{NH}_4^+$  的酸解离常数为  $10^{-9.25}$ ，湖水 pH 值 7.5。

问对生物有害的  $\text{NH}_3$  的浓度是否超标？（三级水环境标准为  $0.02 \text{ mg/L}$ ）

- 三、室内空气污染源有哪些及其针对性处理方法。
- 四、三模态理论的表述和应用。
- 五、土壤的自净能力的表现。
- 六、富营养化的原因和表现特征。
- 七、固体废弃物的定义，分类和城市垃圾的处置方法。
- 八、洛杉矶烟雾和伦敦烟雾各自的特点。

## 2017 秋

### 一、名词解释。

- 源和汇
- 建筑关联症、建筑综合征
- 环境化学
- 生物圈、生态系统

- 自由基
- 毒物效应、毒物反应
- 反渗透

## 二、Langmuir 方程。

$$G = \frac{G^{\ominus} c}{A + c}$$

(就是待定系数法求方程，再应用一下方程就 OK 了。)

## 三、室内主要空气污染源都有什么？叙述应对这些污染的针对性措施。

## 四、土壤自净能力的表现。

(多年考题，划大红花表示必背。)

## 五、二噁英的产生机制，以及如何防止城市垃圾焚烧中二噁英的产生？

## 六、什么是分配吸附，其中主要有哪几种机制？

## 七、平流层臭氧层空洞的产生有哪些理论？阐述这些理论中的化学反应机制。

## 八、叙述 CO 和 CH<sub>3</sub>CHO、NO<sub>x</sub> 是生成对流层的 O<sub>3</sub> 的机制，并陈述一氧化碳和乙醛的作用。

# 2018 秋

## 一、名词解释。

- 环境化学
- 源、汇
- 硝化、反硝化
- 自由基
- 反渗透
- 冲刷、雨除

## 二、Langmuir 方程。

(答案是  $1.00 \times 10^{-3}$ 。)

## 三、叙述三模态理论。这种理论的意义？

## 四、土壤自净能力的表现。

(多年考题，划大红花表示必背。)

## 五、二噁英的产生机制，以及如何防止城市垃圾焚烧中二噁英的产生？

## 六、什么是分配吸附，其中主要有哪几种机制？

## 七、平流层臭氧层空洞的产生有哪些理论？阐述这些理论中的化学反应机制。

## 八、叙述 CO 和 CH<sub>3</sub>CHO、NO<sub>x</sub> 是生成对流层的 O<sub>3</sub> 的机制，并陈述一氧化碳和乙醛的作用。

# 年份未知 (1)

## 一、名词解释。

- 环境化学

- 非离子表面活性剂
- 建筑综合症
- 反渗透
- $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$
- 源、汇
- 硝化、反硝化
- 毒物效应、毒物反应

二、已知水体中 pH、总氨和铵根的  $\text{pK}_a$ ，求氨浓度。

(讨论题原题。)

三、室内空气污染源有哪些？减少室内空气污染的针对性措施？

四、三模态理论的表述和在实际应用中的意义。

五、放射防护的手段有哪些？

六、土壤自净能力的表现？

七、固体废弃物是什么？如何分类？

八、富营养化的过程和特点。

九、伦敦型烟雾和洛杉矶型烟雾各有什么特点。

## 年份未知 (2)

一、名词解释。

- 环境化学
- pH 制约电荷
- 反渗透
- 源、汇
- 生物富集、生物放大
- 温室效应、温室气体

二、水体中腐殖质为什么对重金属离子有吸附作用？

三、根据 Langmuir 吸附式，已知两组基质浓度和吸附量，求最大吸附限量。

四、二噁英的产生机制有哪些？哪些方式可以减少城市垃圾焚烧产生的二噁英？

五、平流层中的卤代烃主要有哪些类型？以 CFC-11 为例说明卤代烃在平流层中的反应机制和环境影响。

六、颗粒物三模态分布是什么，有什么意义？

七、土壤的自净能力体现在哪些方面？

八、室内空气污染源有哪些？减少室内空气污染的针对性措施？

九、说明氧化性烟雾和还原型烟雾的特点，解释北京春冬季节典型灰霾的形成原因。

## 2019 秋 (2020 年 1 月 7 日)

一、名词解释

- 环境化学
- 自由基

- 表面活性剂
- 土壤质地 (新出现, 小测中出现过)
- 源、汇
- 硫化、反硫化 (新出现, 小测中出现过)
- 生物圈、生态系统
- 建筑物综合征、建筑物关联症

## 二、“一个关于氮的简单计算”。

(水部分讨论题第 2 题原题)

## 三、简述土壤的形成过程。

(新出现, 讨论题中出现过)

## 四、室内空气污染源有哪些, 减少室内空气污染的针对性措施。

## 五、简述分配吸附机制, 以及具体机理。

## 六、简述平流层臭氧层空洞形成的原因, 以及化学机理。

## 七、简述氮的微生物转化过程, 以及相关机制。

(新出现, 讨论题中出现过)

## 八、简述氧化型烟雾和还原型烟雾的特点, 解释我国北方地区冬春季节典型灰霾的形成原因。

